



Herbicidas imazethapyr e quinclorac ocasionam alterações nos padrões de metilação do DNA em capim-arroz

Catarine Markus¹, Tiago Edu Kaspar², Rafael Schwalm Rafaeli³, Aldo Merotto Junior⁴

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil¹, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil², Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil³, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil⁴

A metilação do DNA é uma importante modificação epigenética, pois está associada a alterações da expressão de genes específicos e superação de estresses bióticos e abióticos. O estresse causado por herbicidas em plantas também pode estar associado a regulação epigenética e apresentar evolução em relação ao efeito destes compostos. O objetivo deste estudo foi avaliar se os herbicidas imazethapyr e quinclorac ocasionam alterações epigenéticas em populações de capim-arroz (*Echinochloa crus-galli*) relacionada a resistência a herbicidas. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, em esquema fatorial (4X4), com três repetições. O fator A foi composto por duas populações suscetíveis de capim-arroz (SUSSP01 e MOSTS01) e duas resistentes (ARRGR01 e PALMS01). O fator B foi composto por: aspersão de imazethapyr (106 g ha⁻¹), quinclorac (375 g ha⁻¹), estresse por calor (42 °C) como controle positivo e condição controle (25 °C). Plantas com 3-4 folhas foram submetidas aos tratamentos, após às 6, 24 e 48 horas foi realizada a coleta do material vegetal. O DNA genômico foi obtido através do protocolo CTAB. A metilação do DNA foi avaliada através da utilização das enzimas de restrição *MspI* e *HpaII*, que reconhecem a sequência (5'-CCGG-3'), mas diferem na sensibilidade quanto a metilação do DNA. As imagens dos géis de agarose foram avaliadas com o software ImageJ. Às 6 horas após o tratamento, não houve diferença estatística entre a condição controle e demais condições testadas, para as quatro populações. Às 24 e 48 horas verificou-se redução nos níveis de metilação para todas populações, sem diferir do controle positivo. Isso indica que os herbicidas alteram os níveis de metilação, semelhante ao estresse por calor. A redução da metilação do DNA favorece a expressão gênica. Os resultados indicam que os herbicidas ocasionam alterações na metilação do sítio CCGG em capim-arroz, o que pode ser um indício de que os herbicidas influenciam em regulações epigenéticas.

Palavras-chave: Modificações epigenéticas, resistência a herbicidas, *Echinochloa crus-galli*